

**APPUI AU DEVELOPPEMENT DE LA TRANSFORMATION  
DE PRODUITS LOCAUX**

**RAPPORT DE MISSION  
A MAYOTTE  
DU 4 AU 8 DECEMBRE 2006**

**CIRAD-UR24  
Qualité des aliments tropicaux.  
Thierry Goli**

## Résumé

Bien que la question du développement agroalimentaire de Mayotte à partir de ressources et d'initiatives locales soit une question récurrente et relativement ancienne, la présence de produits locaux transformés reste anecdotique.

Pourtant, des dispositifs d'appui institutionnel (finance, gestion, technique, commercial) ont été mis en place.

Des verrous existent en amont (production), la concurrence de produits industriels de qualité et coûts très attractifs est là, favorisée par l'engouement des masses même à faible revenu pour les produits standards commercialisés dans des environnements valorisants (GMS).

Les opérateurs, peu nombreux, se battent dans un isolement certain par rapport à l'information scientifique et technique, et subissent au quotidien la difficulté d'accès aux matières premières, intrants, équipements, emballages originaux, fonctionnels et variés en petites ou moyennes séries.

L'espoir est permis avec le développement de la demande, notamment en produits locaux intégrant du service sous une forme moderne et valorisante, la disponibilité de certaines matières premières (poisson, œufs,... ). De jeunes opérateurs possédant dynamisme et un bon niveau de formation à la gestion et à l'entreprise pourraient être attirés et rassurés par la possibilité de recourir à des équipements pilotes un appui scientifique et technique comme celui qui pourrait s'organiser autour de l'atelier de Coconi.

## PLAN

1. <u>INTRODUCTION</u>	4
1.1 Termes de référence et antériorités	4
1.2 Méthode de travail	5
2. <u>SITUATION DES ACTIVITES AGROALIMENTAIRES</u>	6
2.1 Produits végétaux	6
2.1.1 La production	6
2.1.2 La transformation	7
2.2 Produits animaux	18
2.2.1 La production	18
2.2.2 La transformation	19
2.3 Opportunités de développement agro-alimentaire et verrous	24
3. <u>Le dispositif d'appui</u>	28
3.1 Les appuis en organisation et financiers	28
3.2 Les appuis techniques	28
4. <u>Propositions</u>	30
4.1 Appui à la halle du LPA de Coconi	30
4.2 Appui direct aux entreprises et filières existantes	34
5. <u>Conclusion</u>	34
Références bibliographiques	36
<u>Annexes :</u>	<u>37</u>
- Termes de références	
- Calendrier de la mission	
- Personnes rencontrées	
- Produits locaux transformés.	
- Les équipements de la halle du LPA de Coconi	
- Propositions de TdR pour une mission d'appui du CIRAD au LTA.	

## **1. INTRODUCTION**

### **1.1 Termes de références et antériorités**

Les termes de références de la mission portaient principalement sur :

- Le recensement des principales productions animales et végétales susceptibles d'être transformées et d'être mises sur un marché local et régional, et les principaux acteurs du secteur agro-industriel à petite échelle,
- La formulation de propositions d'appui à la halle de technologie agroalimentaire de la DAF basée au LAP de Coconi, en terme de programmation et de partenariats.

Compte-tenu de la courte durée de la mission, il n'a pas été question de réaliser une visite exhaustive des entreprises et de l'ensemble des services chargés du secteur agroalimentaire de l'île, mais plutôt de rencontrer et interviewer des personnes ressources.

Très peu de documents récents relatifs à la transformation des produits agricoles ont pu être récupérés sur place, ce qui témoigne de préoccupations locales certainement beaucoup plus centrées vers l'amont agricole jusqu'ici.

Notons qu'une mission sur des termes de références très proches a été réalisée par J.M. Méot (CIRAD) en 1996, pilotée par M. A. Mounirou, à l'époque à la DAF/SDA.

La lecture de ce rapport montre que le constat dressé il y a 10 ans sur la situation de l'agriculture, du développement de l'agroalimentaire est encore valable aujourd'hui, et que les propositions faites par cette mission ont en partie été suivies.

Pour ce qui est du constat de départ, il était ressorti que les prix de vente de produits locaux transformés sont proches ou supérieurs à ceux de la métropole.

Les verrous au développement de la transformation des produits locaux peuvent se résumer aux obstacles suivants :

- le manque de disponibilité et le coût élevé des matières premières, liés aux faiblesses de l'agriculture locale,
- Le coût des intrants et matériels nécessaires à la transformation (emballages, additifs, etc...), lié à l'éloignement et à la faiblesse de la demande,
- L'irrégularité de la qualité des matières premières, lié au manque de professionnalisation et d'organisation des filières,
- Le manque de personnel formé pour la production en artisanat et industrie alimentaire,
- Le manque de compétences locales pour l'appui aux opérateurs (information, conseil et études en gestion, technologie, qualité et marketing)

Les propositions faites par cette mission ont été :

- Appuyer en priorité les agriculteurs (financièrement et techniquement), qui ont l'avantage de l'accès privilégié à la ressource ;
- Mettre à disposition des matériels de transformation et des locaux,
- La mise en place d'une personne compétente pour l'appui au secteur : fourniture d'ISTER<sup>1</sup>, assistance technique, coordination des actions, aide aux projets, gestion d'une pépinière.

## 1.2 Méthode de travail

Les données analysées dans cette étude sont issues des entretiens menés auprès d'un ensemble de personnes ressources du monde institutionnel, et des opérateurs privés.

Quelques entrepreneurs ont été rencontrés, mais faute de temps et de disponibilité peu de visites des ateliers eux-mêmes ont été faites, ce qui n'a pas permis de se rendre compte du parc d'équipement et du niveau de technicité des outils.

Des supermarchés ont été visités dans des contextes variés pour appréhender la place des produits locaux et la disponibilité des produits.

L'atelier de LTA de Coconi, bien que non encore opérationnel, a été visité en présence de la responsable Sonia Bennani. A cette occasion, une discussion avec le directeur du Lycée, M. Joubert a permis de faire le tour des projets et problèmes autour du lancement de cet outil.

Sur cette base et compte-tenu de l'expérience que nous avons de la valorisation des produits locaux dans des contextes variés, (pays étrangers du Sud, DOM et TOM) nous avons pu évaluer les opportunités de débouché local des production et formuler quelques recommandations propices nous l'espérons à la mise na place de conditions favorables au développement de la technologie agroalimentaire à Mayotte.

---

<sup>1</sup> Information Scientifique, Technologique et Réglementaire

## **2. SITUATION DES ACTIVITES AGROALIMENTAIRES A MAYOTTE**

### **2.1 Produits végétaux**

#### **2.1.1 La production**

Ce maillon essentiel à l'activité agroalimentaire suscite depuis des années un engouement particulier à Mayotte où la professionnalisation de la filière agricole est l'un des axes prioritaires pour le développement de l'île. S'il est d'évidence que le climat se prête à la culture d'une gamme variée de fruits et légumes, il semble que de nombreuses contraintes s'opposent à l'obtention d'un matériel végétal de bonne qualité, en quantité régulière et à un prix permettant la création d'une valeur ajoutée liée à une transformation ultérieure.

**L'absence d'une réelle profession d'agriculteur** semble être en bonne partie à la base du marasme relatif dans lequel se trouve la production agricole locale. Les « vrais » agriculteurs seraient moins de 200 sur l'île (ou même moins de 15 selon un des interlocuteurs interrogés), bien que le Registre de l'agriculture, de la pêche et de l'aquaculture de Mayotte (RAPAM), de création récente en recense 4 500 répondant aux conditions d'inscription et enregistrés avant le 1<sup>er</sup> janvier 2006.

Parmi les 555 plus grandes entreprises de Mayotte, seules 7 relèvent du secteur agricole, et leur valeur ajoutée a chuté de 20% entre 2004 et 2005. C'est le secteur de l'activité économique qui a contribué le moins à la création de richesse à Mayotte en 2005. (INSEE)

Le large recours à la main-d'œuvre clandestine et les traditions en matière de gestion foncière ne facilitent pas l'émergence d'exploitations agricoles significatives et formelles.

Plus spécifiquement, le caractère atomisé de la production (surface moyenne des exploitations de 1ha), le manque de qualification et de structuration des opérateurs, le faible recours aux engrais et autres intrants, l'érosion et la perte de fertilité des sols, le vieillissement du verger (bananes) l'hostilité des sites de culture (forte déclivité des sols, enclavement), l'accès à l'eau, sont autant d'autres freins au développement des produits végétaux locaux qui ont été relevés.

La concurrence des productions des pays voisins dont les exportations sont abondantes et de qualité, doit également être mentionnée. (en 2006, les importations de fruits, légumes, racines et épices se sont élevées à 2000 t environ)

Ces nombreux points sont étudiés par ailleurs par l'ensemble des services compétents, mais de l'avis général des opérateurs rencontrés, l'exploitation de matières premières végétales locales, que ce soit pour la vente en frais ou la transformation ne peut que revêtir un caractère « touristique » et informel : on valorise à petite échelle ce qui est disponible, et l'accumulation de capital sur ces bases est faible et incertain.

EFM<sup>2</sup> qui tente de valoriser en ville les productions des agriculteurs relève la difficulté particulière à obtenir des aides pour l'acquisition d'équipements à partir du moment où on se regroupe en association. Les aides pour la commercialisation seraient plus faciles à obtenir. Or le regroupement est nécessaire dans la mesure où les agriculteurs n'ont souvent pas la surface et l'organisation pour utiliser pleinement des outils mécanisés.

Lors des Comités techniques du CIRAD organisés en décembre 2006, des représentants des agriculteurs ont mis en avant la leur difficulté à accéder à un titre de propriété pour exploiter officiellement un terrain agricole. Or cet accès est indispensable pour exister en tant qu'agriculteur formel et bénéficier du dispositif d'appui.

Quoi qu'il en soit, l'amont agricole constitue un véritable verrou au développement d'une activité significative de transformation des produits végétaux locaux. Prix élevés, qualité et disponibilité peu fiables sont les handicaps qui ressortent des entretiens tenus avec l'ensemble des personnes ressources rencontrées.

## 2.1.2 La transformation

La transformation est artisanale et repose sur une poignée d'associations et d'artisans. En 2006, les importations de farines, sucres et sucreries, biscuits et conserves végétales se sont élevées à presque 9000 tonnes.

### 2.1.2.1 Les technologies et les produits

A partir de produits végétaux il est possible d'élaborer toute une gamme de produits alimentaires transformés. Plusieurs classifications sont possibles, celle qui suit est relative aux technologies de stabilisation et de conservation mises en œuvre :

- **produits frais** parés prêts à consommer ou à cuisiner : produits dits de 4<sup>ème</sup> gamme. Feuilles, légumes ou fruits épluchés, découpés sous film ou barquette. Ce mode de préparation correspond à une demande nouvelle des foyers urbains, dans lesquels de plus en plus les 2 parents travaillent. Ainsi ils manquent de temps à la fois pour préparer les repas en semaine, et pour multiplier les achats en cours de semaine. Ce type de

---

<sup>2</sup> Espace Fraîcheur Mahorais

produits peut aussi trouver des débouchés en restauration rapide, catering aérien, etc... L'idée est de proposer des unités sous films ou en barquettes transparentes, en froid positif, avec un potentiel de conservation de quelques jours. L'exemple le plus courant en GMS est la salade verte, mais on trouve de plus en plus des salades de fruits, des carottes râpées, des herbes aromatiques, etc... Les produits peuvent être cuits sous vide, comme la betterave, il s'agit alors de produits dits de 5<sup>ème</sup> gamme.

Les racines et tubercules, ainsi que les cœurs de légumes, très fragiles, sont sujet à un brunissement rapide. Une mise au point s'impose pour que l'aspect ne soit pas altéré. Sous réserve d'effectuer le parage à l'abri de l'air (sous eau), de recourir à des antioxydants, d'acidifier, de modifier l'atmosphère, de blanchir ou de cuire, il est possible d'obtenir une conservation correcte sur quelques jours. Des essais réalisés avec du manioc et des choux palmistes ont conclu à la faisabilité technique. La variété a également une influence et doit être prise en compte. Ce genre de présentation s'adresse plutôt à des produits pénibles à préparer habituellement, afin de faire accepter au consommateur le surcoût lié au process.

#### Produits rencontrés :

Aucun. Il y aurait toutefois certainement un potentiel pour des produits de type feuilles, ou pour le manioc prêt à cuisiner.

- **produits déshydratés** : par exemple fruits confits, fruits sur sucre, produits séchés, épices, feuilles, cossettes de racines et tubercules, sirops. Ce procédé vise à l'élimination d'une partie de l'eau de constitution des aliments pour atteindre une meilleure aptitude à la conservation. Les aliments déshydratés doivent ensuite être protégés de la reprise d'humidité par un emballage et des conditions de stockage appropriés. Dans les zones où le soleil est abondant et où le climat est sec, le séchage de feuilles, de fruits entiers ou en morceaux peut se faire par voie solaire. Les produits sont exposés à l'air sec et au rayonnement sur des claies, jusqu'à faible teneur en eau. Le traitement peut prendre plusieurs jours. Lorsque l'humidité ambiante dépasse une moyenne de 70% d'humidité relative, il faut recourir à des équipements plus sophistiqués dans lesquels l'air est « séché » par déshumidification et/ou réchauffage. Le séchoir électrique du LTA de Coconi, qui fonctionne à l'air chaud, permettra l'obtention en quelques heures de produits stables à température ambiante (activité de l'eau inférieure à 65%)



Dans les produits sensibles au brunissement (banane, mangue...) on utilise en général un additif antioxydant (sulfites) pour stabiliser la couleur par trempage rapide. Pour les épices, le café, il faut ensuite soigner la mouture pour obtenir des poudres de bonne valeur aromatique. Il faut utiliser un principe de mouture adapté au produit (meule, marteau, aiguille, lame) en prenant soin d'éviter à tout prix l'échauffement (glace, circulation d'eau froide, stockage au froid avant et après mouture)

Pour les produits liquides (sirop, concentrés), les concentrateurs fonctionnent par chauffage modéré du jus ou du sirop suivi de l'évaporation sous vide d'une partie de l'eau, après ajout éventuel de sucre. Une pasteurisation supplémentaire peut s'avérer nécessaire si on souhaite conserver le sirop à température ambiante.

Le cas de la vanille est particulier : même très sèche, du fait de sa teneur en huiles essentielles, elle se prête mal à la pulvérisation car elle reste souple. Des extraits peuvent être produits par extraction à l'alcool si on souhaite obtenir un concentré d'arôme sans « points » (fragments de fibres).

#### Produits rencontrés à Mayotte :

On trouve tous types de plantes aromatiques, d'épices et condiments : vanille, gingembre, curcuma, girofle, poivre, piments, cannelle, muscade, mélanges comme curry ou massalé, café, poudre de peau de combava (exporté).

Les entreprises qui produisent et/ou commercialisent : La Bouénie de Mayotte, Cama. Cette dernière est particulièrement prolixe en références, avec sur son site internet (La Bonbonnière de Mayotte) plusieurs dizaines de produits.

Les transformateurs achètent la matière première au meilleur compromis prix-qualité-disponibilité. Il n'est pas facile de s'y retrouver quant à l'origine des produits mis en œuvre (notamment produits attractifs de Madagascar). L'obligation réglementaire de traçabilité dans l'agroalimentaire imposera une meilleure transparence, sur ce créneau où l'origine est très importante. Les techniques ne semblent pas optimisées au dire des opérateurs rencontrés : les équipements de séchage (solaire), de mouture ne sont pas adaptés à la sensibilité des produits. L'inadaptation des locaux rend difficile le nettoyage, ce qui peut conduire à la présence d'insectes dans les produits finis à certaines périodes de l'année, et donc à des DLC très courtes. L'utilisation des équipements de l'atelier de Coconi devrait contribuer à une amélioration qualitative. Le manque de disponibilité des conditionnements conduit à des produits de présentation standard (pots plastiques) ou très coûteux (verre + tissu).

Les produits concurrents ne manquent pas : produits de la Réunion, de Métropole, de Tunisie...

Il faut prendre conscience que la mise en avant d'une origine géographique n'est envisageable et viable que si l'essence locale présente effectivement des atouts comparatifs (arôme typé, puissant, etc...), et si on se donne les moyens de garantir l'origine. Sinon c'est le discrédit qui sera jeté à court ou moyen terme sur l'ensemble des produits de Mayotte. Des actions de recherche doivent être menées produits par produit pour évaluer objectivement la qualité locale. Pour l'Ylang, il semble que les importateurs aient effectivement mis en évidence cet atout de l'essence locale. Mayotte produit une vanille de qualité, 100 % naturelle, et a obtenu à la fin des années 90 le label Ecocert pour sa vanille biologique, réputée comme possédant l'un des plus forts taux de vanilline au monde. Malheureusement on assiste à une surproduction mondiale actuellement, et la vanille de Mayotte doit donc trouver preneur localement.

Pour d'autres plantes comme le poivre, le gingembre, etc... on parle de typicité, mais à notre connaissance, les études font défaut.

- **produits pasteurisés** : jus de fruits, semi-conserves type achard. Ce traitement a pour but de détruire la flore végétative d'altération des jus ou purées et d'inactiver thermiquement les enzymes responsables de la dégradation de la couleur de l'arôme, etc... La sévérité du traitement thermique à appliquer sera fonction de la qualité sanitaire initiale du jus, de l'acidité de celui-ci (elle peut être abaissée si nécessaire), et des conditions de conservation prévues. Il existe des systèmes discontinus simples d'utilisation pour la production de quantités faibles à intermédiaires. Mais l'obtention de jus stables et de bonne qualité passe par une bonne maîtrise du procédé. Une fermentation en cours de stockage traduit l'inadaptation du procédé au produit ou aux conditions de conservation (problème relevé sur place). La pasteurisation peut se faire directement dans la bouteille après remplissage, en lessiveuses, ou se faire par remplissage à chaud après chauffage en vrac dans une marmite. Pour des quantités plus importantes, (plus de 100 litres/jour), il faut recourir à un chauffage en continu dans un échangeur de chaleur tubulaire ou à plaques suivi d'un remplissage à chaud. La ligne de jus de fruits du LTA fonctionne selon ce principe. Les produits obtenus sont stables à température ambiante, ou doivent être gardés au froid si le traitement thermique est mal contrôlé, ou si on souhaite proposer un jus plus proche du naturel (jus à la couleur et à l'arôme sensibles par exemple). En dehors de productions confidentielles, il semble très difficile de se battre sur ce secteur où les pays asiatiques inondent le marché de jus de qualité acceptable, variés et à bas prix.

#### Produits rencontrés :

Achards de citron vert, purée de piment rouge, jus d'oranges.

Les entreprises : CAMA, « Le Massala », La Plantation, Les

Vergers de Mayotte.

Une coopérative de jus de fruits existait par le passé. Elle a fermé pour défaut de qualité des produits et manque de rentabilité.

- **confitures, marmelades, gelées, confiseries...**

Ce procédé de conservation des fruits est très employé dans les zones de production de fruits, car il est simple et ne nécessite pas de matériels et d'ingrédients coûteux et sophistiqués. Les produits sont mis à cuire à feu ouvert après ajout de sucres, de gélifiants éventuels (pectines, alginates) d'acide citrique. L'épaississement résulte de la concentration par évaporation et du début de caramélisation du sucre, et éventuellement de la texture donnée par les pectines au refroidissement. La destruction thermique des enzymes, des moisissures et de la majeure partie de la flore bactérienne d'altération assure la stabilité. Le conditionnement à chaud permet une auto-pasteurisation du conditionnement et suffit pour garantir la stabilité à température ambiante. Dans le cas d'une concentration finale en sucre insuffisante (marmelade, confiture allégée) une pasteurisation en autoclave après fermeture des bocaux est requise.

Produits rencontrés :

Gelées de papaye + mangue, de tamarin, de baobab, de bissap, confitures d'orange, de papaye, de goyave, pâtes de fruits.

Ces produits sont élaborés par les entreprises : CAMA, La Plantation, Les Vergers de Mayotte, Les Mamas confitures, Les Doigts d'Or, ...

- **produits surgelés** : plats cuisinés, légumes blanchis ou frais, sorbets ou crèmes glacées, jus ou pulpes. Ce procédé consiste à transformer l'eau des produits en glace le plus rapidement possible, après cuisson de préférence (pour éviter la poursuite de l'altération malgré le froid négatif). Le stockage ultérieur à -20°C permettra une conservation sans évolution notable durant plus de 6 mois. On utilisera une armoire de congélation rapide en froid mécanique pour de petites quantités. Pour information, les cellules de congélation rapide de l'atelier du LTA permettent de congeler en 4 heures plus de 60 kg d'aliments. Pour des quantités plus importantes, il faudrait s'orienter vers un tunnel de congélation ventilé.

Produits rencontrés :

Aucun produit de ce type n'a été identifié durant la mission. Tous les types de fruits peuvent être congelés pour être réutilisés ultérieurement comme pulpe pour confitures, yaourts, etc...

- **conserves, produits stérilisés** : plats cuisinés, fruits ou légumes au jus ou au sirop, certains achards, ... Un traitement thermique poussé après mise en boîte, en bocaux ou contenants

plastique autoclavables permet de détruire la totalité de la flore présente (on parle alors d'appertisation). A cette condition, le potentiel de conservation est quasi illimité à température ambiante. Lorsque les produits sont acides, on peut pratiquer un traitement thermique plus modéré. Les aliments peuvent être introduits crus, au jus, ou avoir été cuisinés avant mise en boîte, ce qui permet de proposer des plats cuisinés prêts à consommer, comme par exemple des plats cuisinés locaux traditionnels.

L'autoclave Auriol à gaz du LTA de Coconi permet de réaliser l'appertisation de tous types de produits végétaux ou animaux conditionnés.

#### Produits rencontrés :

Ces produits sont marginaux, et seule une visite des ateliers permettrait de faire la distinction entre les produits stérilisés ou pasteurisés. Les seuls produits qui entrent éventuellement dans cette catégorie sont certains achards. Nous n'avons pas relevé de production de conserves appertisées.

#### **- Autres produits de grignotage :**

Les produits de grignotage frits à partir de racines, tubercules, fruits à pain, n'ont pas été rencontrés durant la mission. Pourtant les technologies sont simples et ces produits se rencontrent dans les villes dans de nombreux pays du sud et cadrent bien avec l'engouement des urbains pour le « snacking » à toute heure, ou bien pour l'apéritif. Avec une bassine de friture de collectivité, il est possible de produire plusieurs kilogrammes de produits frits par heure. Ils doivent être consommés rapidement, car ils rancissent et se ramollissent. La banane est la première culture vivrière locale, et depuis 1999 avec le Programme de réhabilitation de la bananeraie Mahoraise, des actions ont été entreprises pour sauvegarder les variétés existantes (création de la collection à la station de recherche agronomique de Dombéni) et d'autres variétés plus résistantes ont été introduites.

Ce programme a aussi permis la mise en place de nouvelles méthodes de culture (fertilisation par compost, irrigation, lutte contre la Cercosporiose). Ces nouvelles méthodes permettent une augmentation des rendements et laissent présager une bonne disponibilité et qualité des produits.

#### 2.1.2.2 Opérateurs de production et de commercialisation des produits

Ces transformations renchérissent notablement le prix des produits, car celui-ci intègre, en plus de celui de la matière première parée :

- des ingrédients de formulation et de stabilisation (agents de texture, d'aromatisation, de coloration, conservateurs)
- des conditionnements, (matériaux, gaz éventuellement, matériel)
- des locaux, du personnel, des équipements utilisés pour la transformation,
- des coûts commerciaux, administratifs et généraux (étiquetage, nettoyage, gestion, contrôle qualité, moyens de promotion, de transport, rappel éventuel de produits, etc...)

Il n'est pas toujours facile, notamment en milieu rural, de faire accepter au consommateur cette valeur ajoutée. Prenons un cas extrême, celui du séchage. La perte d'eau peut atteindre 90% de la masse initiale du produit. Ainsi, sans compter les autres coûts, la matière première dans le prix de revient du fruit séché représente déjà 10 fois le prix du fruit frais mis en œuvre. Lorsqu'on rajoute l'emballage, et le reste des coûts, on comprend toute la difficulté de vendre des produits secs moins nobles que des épices (des fruits et légumes par exemple) dans des régions et à de périodes où les équivalents frais sont disponibles sur le marché.

Le seul cas de figure acceptable est le cas où le transformateur est lui-même producteur, et où il valorise par transformation des produits invendables en frais : produits trop mûrs ou trop verts, hors calibre, présentant des défauts d'aspect, etc...

Compte tenu des faiblesses de l'amont agricole, ainsi que des difficultés inhérentes à la transformation déjà évoquées, il n'est pas réaliste d'espérer se battre sur le terrain des produits finis importés de grande consommation, qui sont généralement élaborés dans des conditions économiques et techniques optimisées. Ainsi, des tomates pelées en conserve ou des conserves de lait de coco de production locale n'auraient aucune chance de ventes significatives du fait de la concurrence de l'import.

Toutefois, on peut penser que la mise à disposition de produits très identitaires, ou de produits frais prêts à la consommation ou semi-transformés pourraient constituer une vitrine attractive de l'agroalimentaire local pour le tourisme ou pour les autochtones à revenus élevés.

Ces niches de marché ont été ouvertes depuis plus de 10 ans, (voir annexe) et restent alimentées par un petit groupe « d'entreprises » dont le manque de progression interpelle.

Force est de constater que depuis 10 ans (date de la mission de JM. Méot), le développement de ces opérateurs est quasiment nul

et que les problèmes soulevés à l'époque restent entiers. Les produits commercialisés sont achetés épisodiquement par les quelques touristes de passage et les foyers à revenus élevés.

On ne les trouve pas dans les épiceries et commerces des quartiers populaires, ou de tailles moyenne ou petite.

Pour conserver cette niche, les opérateurs adoptent à juste titre un positionnement très identitaire pour leur production, soutenue par une communication qui met en avant l'origine du produit. Lorsqu'on regarde de plus près, on constate (mais ça n'est pas forcément un gros handicap sur la niche « touristique », qui, par essence, n'est pas à fidéliser) que les prix sont très élevés par rapport à la concurrence, que les informations produit peuvent être fantaisistes (poids ou volume, ingrédients, conditions de conservation, origine exacte, coordonnées du fabricant, date de péremption) que les conditionnements laissent souvent à désirer par leur aspect. Quant à la qualité intrinsèque des produits, elle n'a pas pu être évaluée dans le cadre de la présente mission. Compte-tenu du manque de formation et d'information des opérateurs sur la science et la technologie alimentaires, on peut toutefois penser que la qualité manque de constance (par exemple : problème de pasteurisation des jus de fruits chez un des principaux artisans transformateurs de fruits, méconnaissance des procédés de stabilisation pour les plats cuisinés à base de produits de la mer chez un commerçant de poisson).

S'il est reconnu que les matières premières agricoles de Mayotte, notamment pour ce qui est des épices et condiments sont d'un potentiel qualitatif élevé il nous semble important que cela se retrouve dans le produit fini. La notion de petite série ne doit pas se retrouver que dans le prix élevé du produit transformé, mais doit s'accompagner systématiquement d'une garantie de qualités aromatique, gustative, qui sont le résultat du temps et du soin qui sont consacrés par l'artisan à chacune de ses productions par opposition au traitement industriel standard. Cela passe nécessairement par l'acquisition de bonnes pratiques de fabrication, et par le recours à des produits et des équipements de qualité et performances minimales. Les artisans que nous avons rencontrés nous ont semblé passionnés par leur métier mais très isolés et désemparés pour ce qui est de l'accès à l'information technologique, et à des équipements de qualité à petite échelle.

Il existe plusieurs contextes de commercialisation :

- la boutique, (épicerie-primeur) qui commercialise un ensemble de produits frais et transformés, dans lesquels on se perd entre les produits locaux et d'importation, les deux pouvant se retrouver mêlés dans un même produit fini. C'est le cas par exemple de la boutique de M. Gabriel (CAMA) à Mamoudzou.

On y trouve des fruits et légumes frais, des épices, confitures, achards, purées de piment, poivre, café, vanille, huiles essentielles... Les références sont nombreuses, les productions faibles. Les mêmes produits sont également mis en marché dans des rayons de superettes et grandes surfaces.

- Les superettes de quartiers (Sodifram, Sodicash, Shopi, SNIE). Les produits locaux sont quasiment absents de leurs rayons. Le lien est vraisemblablement à faire avec le prix de vente des produits, compte-tenu de la clientèle qui fréquente ces magasins.
- Les GMS (SODIFRAM, JUMBO SCORE, SNIE, HD). Dans ces magasins, les rayons de produits locaux sont petits, voire absents (HD). Les fournisseurs mettent eux-mêmes les produits en rayon parfois. Un responsable de SODIFRAM nous a déclaré que la vente de ces produits s'apparente à du mécénat, le revenu de ces rayons étant marginal. Très peu de produits locaux sont en rayon à part chez Jumbo Score qui semble jouer le jeu des produits de Mayotte. Une foire aux produits locaux est organisée une fois par mois par cette enseigne. Durant notre séjour nous avons pu assister à une telle manifestation dans la galerie de Jumbo. On a retrouvé sur cette foire toute la gamme des produits frais et transformés locaux (cf. annexe xxx). Les opérateurs sont ceux qui étaient déjà mentionnés dans le rapport de JMMéot (1996) voir plus bas.

Les opérateurs :

#### Les agriculteurs/transformateurs

Les producteurs qui maîtrisent bien leur activité et qui ont un potentiel d'activité et de créativité supérieur peuvent s'intéresser à la transformation pour plusieurs raisons :

- comme moyen de valoriser des fruits ou épices qui trouveraient difficilement preneurs en frais (surproduction, produits de seconde catégorie)
- ils disposent de temps libre (par exemple hors du calendrier de production agricole) et trouvent à travers la transformation un moyen de promotion personnelle (activité noble, nouveaux circuits commerciaux)
- l'espoir d'une valeur ajoutée supplémentaire (le prix des confitures ou achards en magasin interpelle lorsqu'on a l'habitude de vendre du frais)

Leur atout est un accès privilégié à la matière première, indispensable pour imaginer attaquer le marché des produits transformés avec un prix final viable. De plus, ils peuvent bénéficier d'aides publiques intéressantes pour les investissements en matériel de production ou de laboratoire).

Leurs handicaps sont :

- un manque d'information sur les produits et technologies alimentaires (composition et comportement aux traitements physiques et chimiques, maîtrise des opérations unitaires, équipements, microbiologie alimentaire, hygiène, conservation, emballage, réglementation, organisation des locaux et gestion de l'activité)
- le manque de temps et parfois de moyens pour donner une dimension significative à l'activité, qui conserve un caractère très artisanal, (pas forcément conforme aux BPF et normes sanitaires, pas assez important pour recruter du personnel adhoc, pour commander des intrants à coût viable, etc...)
- la culture, car il s'agit d'activités très différentes de l'activité de production, (circuits différents, réglementation différentes, gestion différente, )

### Les associations

On est là dans un système très développé par exemple en Afrique qui est celui des groupements féminins. Des femmes se regroupent à titre non prioritairement lucratif, pour passer le temps et par passion de mettre en commun de l'énergie pour faire bénéficier la société de leur produit.

Les « Mamas confitures » en sont un bon exemple. Leur savoir-faire artisanal est indéniable. L'accumulation n'étant pas le but premier, on ne cherche pas forcément à diffuser à large échelle, à optimiser et moderniser la production pour abaisser les coûts.

Leur envergure est de toute façon limitée par le coût des ingrédients et emballages importés, et leur faible capacité d'emprunt. Elles valorisent exclusivement des produits locaux, mais le volume de leur production reste limité.

La tolérance est de mise compte-tenu du caractère associatif de l'activité : la qualité et l'hygiène peuvent être irrégulières. Les emballages réutilisés et hétéroclites peuvent donner à leur boutique un aspect attachant mais peu attractif pour une consommation régulière.

On ne retrouve a priori leurs produits que dans la boutique de l'association et sur les foires.

La connaissance technologique est faible, et limite la capacité à améliorer les produits ou à innover. Par contre, l'expérience accumulée sur les productions actuelles constitue un savoir-faire indéniable.

### Les artisans de la transformation :

Ces privés sont peu nombreux mais très actifs : ils sont à l'affût des « coups », en achetant tout ce qui peut s'acheter au moindre coût : emballages, épices locales et importées, fruits et légumes



locaux. Ils prennent soin de la présentation des produits et arrangent eux-mêmes leur rayon au supermarché pour attirer l'œil. Par peur d'atteindre une taille ingérable en franchissant le pas de la PME, leur dimension reste limitée. Leurs outils et leurs locaux de production peuvent être très archaïques, car malgré la proximité, ils ne sont pas menacés de visite par leurs distributeurs. Du reste, la DGCCRF n'est pas présente, et bien que certaines de ses missions soient confiées à la DSV, on a pu constater un climat de grâce pour cette activité artisanale. Les discussions que nous avons eues montrent une connaissance indéniable des qualités des matières premières et une recherche de qualité et une passion pour les produits finis. Mais la formation technique est faible et l'accès à l'information et à l'expertise difficile pour ce qui est des procédés, et de la science des aliments.

Le handicap de ces artisans est leur accès à la matière première à titre onéreux, qui renchérit considérablement le prix des produits finis, peu compétitif avec les équivalents importés ou même celui des agriculteurs.

La disponibilité de produits des Comores et de Madagascar n'incite pas forcément cette catégorie d'acteurs à la transparence sur la provenance des produits. Pour se distinguer, il est vital que ces artisans mettent en place une politique de qualité, de variété, d'originalité et de traçabilité.

Les tables d'hôtes et restaurants :

Cette autre catégorie met à profit son infrastructure de préparation d'aliments pour faire de la vente de produits transformés de type achards, plats cuisinés ou confitures. L'avantage de ce dispositif est d'utiliser à temps perdu du matériel rentabilisé par ailleurs.

Cette production reste marginale et secondaire par rapport à l'activité d'hôtellerie-restauration qui l'alimente. Le handicap du coût et de la disponibilité des matières premières existe là également.

Nous n'avons pas identifié à Mayotte d'entreprise formelle de taille PME ou supérieure dans le domaine de la transformation des produits végétaux. Ceci est à relier avec le manque de disponibilité de matières premières locales compétitives en prix et qualité pour approvisionner le marché local.

On note toutefois un projet de boulangerie industrielle à la SCAM, pour approvisionner le marché des sandwiches (marché captif /CAF) et la viennoiserie par le recyclage des œufs écartés du marché noble (œufs sales et fêlés). SCAM produit actuellement dans des conditions normalisées 95% des œufs de Mayotte.

## 2.2 Produits animaux

### 2.2.1 La production

A part pour la production avicole et l'aquaculture, l'élevage à Mayotte se caractérise par des modes de production traditionnels.

La production de viande à Mayotte reste marginale, car elle est peu organisée, et fortement concurrencée par les importations. En 2006, les viandes et abats importés ont représenté environ 10.000 t (provenant du Brésil pour les 2 tiers). Il existe 1 aire d'abattage à Kaweni, ainsi qu'un abattoir à Combani, mais l'abattoir de volaille de Crête d'Or a fermé faute de rentabilité. Les poulets de chair présentaient un rendement de croissance trop faible, fortement concurrencé par les importations de poulets congelés. En ce qui concerne la production d'œufs, par contre, l'île est autosuffisante

La pêche à Mayotte est essentiellement une pêche vivrière, dans le cadre d'une pluri-activité : les pêcheurs sont le plus souvent des pêcheurs occasionnels, pratiquant une autre activité (agriculture, élevage). Les pêcheurs seraient aujourd'hui plus de 3.600. On comptabilise environ 1000 pirogues dans le lagon et 200 embarcations motorisées sur la pente externe. La pêche est principalement concentrée sur l'exploitation des eaux lagunaires. La production halieutique est estimée à environ 800 T/an. Les importations de poissons et crustacés sont estimées à 500 tonnes environ en 2006, provenant principalement du Chili, d'Inde et des Pays-Bas.

Huit Comités Villageois de Pêcheurs et Eleveurs Marins Mahorais (COVIPEMM) regroupant presque 300 pêcheurs, sont en activité en 2006.

Malgré leur faiblesse (20 tonnes commercialisées en 2005, soit environ 1 % du poisson pêché à Mayotte), les COVIPEMM jouent un rôle structurant au sein des communautés de pêcheurs des villages concernés.

La Copemay, seule organisation significative de pêche locale, a un bateau qui ramène environ 1 tonne de poisson par semaine. Elle dispose d'une belle poissonnerie à Mamoudzou en cours de travaux de mise aux normes. Son chiffre d'affaire avoisine 800 k€ dont les deux-tiers environ imputable à la vente de poisson.

Une infrastructure portuaire pour les pêcheurs prévue en 2010 ainsi que des bateaux de pêche devraient permettre une progression.

Il faut mentionner l'expérience intéressante de l'aquaculture en mer par une filiale de la société Cannes Aquaculture : Mayotte Aquaculture. Plus de 100 tonnes de Cobia et ombrines produites par la ferme de Kaweni ont été exportées vers l'Europe en 2006. Cet élevage est moderne et bénéficie de l'appui technique d'Ifremer et du partenariat étroit avec Cannes Aquaculture, plus gros producteur français de poisson d'élevage en mer ouverte. Une cinquantaine de tonnes sont commercialisées à Mayotte par l'intermédiaire des fermes locales, correspondant à la demande de ces dernières lorsque leur production ne suit pas la demande.

Ces fermes sont au nombre de trois. Elles ont vu le jour en 2002 dans le cadre d'une pépinière appuyée par Aquamay, l'Association pour le développement de l'Aquaculture à Mayotte. La production de ces entreprises est destinée au marché local. Ce secteur est porteur, et devrait se développer compte-tenu de la qualité de l'encadrement local, et de la production locale d'alevins. Localement cela passe par le développement de l'utilisation en restauration, fait de la forte concurrence du poisson vendu directement au bateau de pêche (moins de 4 €/kg).

Pour l'export, des réflexions sont en cours pour diminuer le coût du transport (filetage) qui grève significativement le prix à destination.

#### 2.2.2 La transformation

Il n'est pas dans les habitudes locales de transformer le poisson en vue de sa transformation. Ici encore, les importations font rage : on trouve dans les rayons surgelés des grandes surfaces une variété de filets de poissons, et fruits de mer transformés en provenance de l'Océan Indien et d'Asie du Sud-est. On trouve également des poissons fumés importés de France (saumon) ou de la Réunion (Thon, espadon marlin). Ce marché représente actuellement environ 5 t/an. Ces produits se vendent environ 50 €/kg. Sachant que le poisson local frais s'achète entre 3 et 6 €/kg, cela laisse présager de bonnes perspectives pour cette niche de marché de la fumaison locale, d'autant que les subventions pour les investissements sont de l'ordre de 70%.

Il faut noter également une production clandestine locale qui représenterait le même volume que le poisson fumé importé. Cette production trouve preneurs auprès de la restauration et des particuliers. Elle semble connue et tolérée le temps que se mettent en place des projets plus formels. La poissonnerie de la Coopemay en a produit par le passé, mais a dû arrêter la production faute de conformité aux règlements sanitaires. Cette production devrait reprendre dans un proche avenir, d'autant que la production aquacole en plein boom pourrait fournir un substrat de qualité et d'approvisionnement régulier. Reste à voir comment le marché, très saisonnier, réagira face à la concurrence de poisson dits « nobles » d'importation. Quoi qu'il en soit, cette niche n'est pas à négliger. A un prix attractif, au-dessous des tarifs des imports actuels, on peut envisager un débouché significatif pour une jeune entreprise, d'autant que les ateliers clandestins seront certainement dans le collimateur dans la mesure où une production formelle locale verrait le jour.

En soignant la présentation et la qualité, ces produits pourraient même être valablement exportés sur la Réunion.

Il y a déjà eu des projets de production de plats cuisinés à base de poissons (cap'tain Alandor), mais ces initiatives se sont taries faute d'infrastructures, au profit de la distribution de poisson frais.

Il faut noter la transformation de viande de la Sodifram (M. Bruno Mussard) qui approvisionne les GMS en charcuteries très variées et de belle présentation. Les produits sont préparés à partir de viandes importées. La production moyenne mensuelle est de l'ordre de 3 tonnes. Les locaux sont vétustes, ce qui est compensé partiellement par le savoir-faire réel des charcutiers.

#### 2.2.2.1 Technologies et produits

##### **- Surgélation**

Cette technique n'est pas à proprement parler une transformation, dans la mesure où on souhaite que la chair de poisson conserve le plus possible ses caractéristiques initiales, pour pouvoir être soumise ultérieurement à tout type de préparation. Pour réduire l'encombrement des poissons et la consommation d'énergie liée à la congélation inutile de parties non comestibles, on préfère congeler des filets ou des darnes.

Contrairement aux idées reçues, un congélateur de type ménager ou même une petite chambre froide ne sont pas adaptés à la pratique d'une activité de congélation, même de petite envergure. Ces équipements sont étudiés pour seulement maintenir en froid négatif des aliments congelés, leur pouvoir de congélation est faible, ce qui se traduirait par des durées de congélation excessives. Cette activité ne peut se concevoir qu'à échelle moyenne ou grande et formelle. Il faut dans un premier temps des locaux adaptés (à 15°C maximum) pour le parage des poissons, puis des installations coûteuses pour réaliser de la congélation rapide (tunnels cryogéniques ou mécaniques, congélateurs à plaques. Ces équipements sont prévus pour une congélation rapide). Enfin, il faut pouvoir stocker à -25°C les produits en attente d'expédition ou de vente, en emballages adaptés. Le film plastique est un minimum pour protéger le poisson des odeurs, de la déshydratation, de l'oxydation.

Nous n'avons pas vu de produits congelés d'origine locale. Il est prévu dans la modernisation de la Coopémay. On trouve des produits concurrents en provenance de la Réunion et d'Asie du Sud Est. On trouve également des grosses unités de vente congelées de morceaux très populaires (viandes grasses, croupions de dindes, etc...) à des prix très bas. On trouve également de nombreux plats cuisinés asiatiques de la Réunion.

Cette technique peut-être une bonne voie de valorisation pour les poissons d'aquaculture locale, et pour la pêche dans la mesure où celle-ci se développerait (infrastructure, bateaux). La Coopémay sera bien placée pour traiter ces poissons. Le thon ou l'ombrine congelés seront des substrats de choix pour tous types de préparations artisanales ultérieures, comme le fumage. Il faut savoir toutefois que la congélation ne détruit pas l'histamine, donc les pratiques en amont devront être irréprochables.

#### **- Frais emballé**

Le frais emballé, sous vide ou sous gaz est une ligne de produits qui se développe dans les pays industrialisés. Si la fabrication est d'un haut niveau d'hygiène, les produits se conservent plus longtemps que les produits frais sans emballage. Ce type de produits requiert un atelier aux normes, et devra de préférence se trouver intégré à la production pour des raisons d'accès au poisson frais. Une telle production est en projet à la Coopémay.

#### **- Conserve**

Il s'agit de poissons, viandes ou plats cuisinés stérilisés dans un emballage étanche. Leur conservation se fait à température ambiante, en général en boîte métallique ou en bocaux de verre.

Sorti des traditionnelles sardines ou du thon en boîte, élaborés dans des usines industrielles, les conserves de produits animaux n'ont pas le vent en poupe, les consommateurs se tournant de préférence vers les produits à plus faible durée de conservation, réputés meilleurs au goût et pour la santé.

Il existe certainement des niches de marché pour des plats cuisinés locaux comme des poissons en sauce ou des soupes à forte connotation identitaire. L'investissement en matériel n'est pas très lourd, il faut toutefois mettre en place une infrastructure aux normes pour le travail des produits carnés (hygiène, stockage, marche en avant, climatisation...)

Voici typiquement un créneau pour lequel une infrastructure comme celle de la halle du LTA de Coconi pourrait être profitable. Les produits pourraient être élaborés dans cet atelier le temps de tester la technologie, les appros et le marché.

### **- Semi-conserves**

Il s'agit de produits dont la conservation repose sur une combinaison de moyens doux, par exemple une acidification et/ou un salage léger associée ou non à une cuisson ou une pasteurisation. Ainsi, ces produits ne se conservent pas au-delà de quelques semaines en froid positif. Dans cet univers on trouve exclusivement des produits de la mer comme des marinades.

A partir de poissons gras ou semi-gras locaux comme le thon, on peut envisager la viabilité de la production à petite échelle de produits marinés. Ce créneau, même s'il n'ouvre pas un marché de masse, s'explique par la demande croissante de produits festifs et prêts à l'emploi pour des salades vite préparées par exemple.

Il faut là encore disposer d'un environnement aux normes pour la préparation des produits carnés. Toutefois, la technique est simple à mettre en œuvre, et ne requiert que très peu d'équipement, car il suffit d'immerger les pièces de poisson dans des bains de sel + acide (vinaigre, citron) et de conditionner les produits après égouttage sous huile et aromates. La valeur identitaire pourra être valablement renforcée par l'utilisation d'aromates et condiments de Mayotte, comme le combava, le gingembre, le poivre, le sel de terre, etc...

### **- Fumage**

Le fumage consiste à déshydrater partiellement, parfois à saler, et toujours à imprégner en arôme de fumée des pièces de viande ou de poisson.

Il ne semble pas qu'il existe à Mayotte une tradition de fumage de la viande ou du poisson. Il existe néanmoins une niche de consommation de produits fumés de type saumon (fumage à froid). Cette technologie peut s'appliquer à une variété de poissons sauvage ou d'élevage gras ou semi-gras. La pêche et l'aquaculture de Mayotte pourront fournir une matière première de qualité et disponible pour le marché destiné aux ménages à haut revenus. Compte-tenu du prix d'accès aux matières premières et du prix auquel les poissons fumés importés sont vendus à Mayotte, cette niche semble potentiellement viable dans le circuit formel.

Les produits fumés peuvent être congelés pour alimenter les périodes de fêtes durant lesquelles la demande est très forte. Ce qui permet d'étaler la production face à une consommation plutôt saisonnière.

#### **- Séchage :**

Le séchage de poisson ne nous semble pas une voie porteuse. Il trouve sa place dans des contextes de surproduction pour valorisation à bas prix. Si on ne veut pas recourir à des techniques coûteuses, il faut de plus bénéficier d'un temps ensoleillé et sec la majeure partie du temps. Le thon et poissons bleus présentent de plus le risque histaminique dans le cas où le séchage n'est pas suffisamment rapide.

#### **- Plats cuisinés en liaison chaude ou froide.**

Avec l'évolution des tendances de consommation, et notamment dans le cas des ménages à revenus moyens et hauts, les plats cuisinés prêts à l'emploi peuvent constituer des niches valorisantes. Des plats cuisinés constitués d'une viande ou d'un poisson accompagnés d'une sauce et/ou de légumes peuvent être présentés sous 2 formes : (i) en liaison froide, conservation jusqu'à 21 jours à 0-2°C (ii) en liaison chaude, à une température ne descendant pas au-dessous de 63°C.

Dans le cas de la liaison froide, dite aussi de 5<sup>ème</sup> gamme lorsque les produits sont cuits dans l'emballage, le produit est cuit et pasteurisé durant la cuisson, tous les arômes restent à l'intérieur. Cela nécessite une très bonne hygiène de préparation, et le recours à des films plastiques spéciaux (Polypropylène). La cuisson se fait en four vapeur ou au bain-marie. Les produits obtenus sont très satisfaisant au plan gustatif, mais le prix public est forcément élevé. Il est donc judicieux d'ajouter la touche identitaire locale pour en faire un produit haut de gamme (combava, poivre, sel de terre, vanille, gingembre, etc...)

#### 2.2.2.2 Opérateurs de production et commercialisation

Le caractère hautement périssable des denrées animales fait qu'on trouve très peu d'acteurs locaux qui intègrent des produits animaux locaux dans leur gamme.

D'une part, les contraintes sanitaires sont plus lourdes que pour les produits végétaux (installations aux normes, chaîne du froid), d'autre part la matière première stable et disponible et de bonne qualité fait défaut.

Pour ce qui est de la viande, Sodifram couvre bien le créneau des produits de charcuterie générique aussi bien que des produits typiques (boucanés variés).

Pour ce qui est du poisson, tant l'aquaculture en développement que les modernisations en cours (infrastructure portuaire de pêche, bateaux, et « mareyage » de Coopémay avec congélation et produits semi-transformés) laissent envisager des niches viables pour du poisson fumé ou des plats cuisinés.

### 2.3 Opportunités de développement agro-alimentaire et verrous

De nombreuses opportunités de valorisation ont été listées, mais on constate que bien des éléments de ce constat ne sont pas nouveaux, et que la situation semble peu évoluer depuis plus de 10 ans.

Parmi les verrous à la transformation de matières premières locales, on peut faire état de :

- La pluriactivité des personnes entreprenantes, qui semble être la règle sur l'île. Les personnes qui ont un potentiel à entreprendre poursuivent plusieurs pistes simultanément, et au final, chacune des activités reste à un stade de petite échelle relevant souvent de l'informel. Cela se traduit par la proposition de produits qui trouvent des débouchés mais sont peu compétitifs par rapport à la concurrence, peu attractifs pour tirer une véritable demande, et donc peu propice à une accumulation de valeur. A titre d'illustration, le point de vue d'un responsable de supermarché qui a parlé de « mécénat » quant à la mise à disposition de linéaire pour les produits locaux.
- manque d'information sur les itinéraires technologiques. Nous avons rencontré quelques passionnés de transformation.



- Ils ignorent en général les notions élémentaires des sciences et technologies alimentaires<sup>3</sup>. La pluriactivité ne leur permet pas de s'extraire de leur quotidien pour envisager des formations à l'extérieur. Une opportunité de formation locale leur serait très profitable.
- A part pour de rares exceptions (banane, manioc, œufs, poisson d'aquaculture...) les matières premières locales manquent en quantité et régularité. Leurs prix sont trop élevés, ils sont une contrainte pour la viabilité économique de produits transformés locaux.
- Mise en marché :
  - o Sur les marchés urbains, la concurrence des produits importés industriels rend les pistes de transformation sous forme de produits de masse compromises (exemple concentré de tomate ou jus d'orange). Des marchés de niche existent pour des produits très identitaires. Ils sont pour partie exploités, mais des créneaux a priori viables sont vacants.
  - o Sur les marchés populaires et ruraux, la faiblesse du pouvoir d'achat et le temps disponible pour la transformation domestique rendent utopique l'idée de valeur ajoutée sur des produits transformés locaux.
  - o Sur les marchés à l'export, la faible production locale et les cours mondiaux bas limitent les possibilités. La vanille par exemple, n'est pas exportable en 2006 compte-tenu de la surproduction mondiale. L'Ylang se défend bien (480.000 € de Chiffre en 2006, pour environ 8 tonnes) du fait de sa qualité.
- Ce qui a été avancé pour l'indisponibilité et le prix élevé des matières premières agricole est valable à fortiori pour l'ensemble des intrants nécessaires pour élaborer des produits transformés : auxiliaires technologiques, additifs, petits matériels, machines, emballages et conditionnements, étiquetage, matériels de laboratoire...
- Le développement d'activités forcément à petite échelle requiert malgré tout la disponibilité de locaux adaptés (température de travail, hygiène et nettoyabilité, marche en avant, etc...) qui font défaut et qui représentent un investissement initial trop lourd à un stade d'insécurité.

---

<sup>3</sup> Notamment : composition des aliments, facteurs de conservation et de modification des composantes de la qualité, itinéraires technologiques, normalisation et réglementation, additifs et auxiliaires technologiques, emballage et conditionnement, hygiène, nettoyage, matériels et équipements.

Parmi les différentes voies de valorisation décrites, un certain nombre ont été évoquées comme potentiellement porteuses. Leur succès passe malgré tout par la suppression de certains verrous, sur lesquels le dispositif d'appui local devrait se mobiliser. On pourra également se reporter à l'étude de JMM de 1996 qui reste valide pour une liste plus détaillée sur les produits végétaux.

#### Préparations intermédiaires :

- feuilles de manioc pilées et stabilisées (stérilisation, congélation, séchage). Ces feuilles rentrent dans la constitution de plats locaux dont le mataba. Des projets de mataba congelé ont été rapportés mais semblent ne pas avoir abouti. Différents types de feuilles se consomment beaucoup en Afrique. Elles sont parfois transportées par la diaspora à l'état congelé du fait de leur instabilité. La préparation du mataba est fastidieuse, notamment le pilage des feuilles. Le process n'est pas simple et nécessiterait une mise au point permettant de définir à quel stade de semi-transformation proposer le produit, et sous quelle forme.
- racines épluchées en 4<sup>ème</sup> gamme  
Certaines variétés de racines et autres amylacées se prêtent assez bien à la conservation sous cette forme, c'est-à-dire épluchées, découpées crues en barquettes ou sacs plastique. Des études sont nécessaires notamment pour évaluer l'intérêt à recourir à d'éventuels traitements bloquant le brunissement enzymatique (acide citrique, SO<sub>2</sub>, ascorbate, gaz neutres, etc...)
- En fonction de leur disponibilité, les fruits locaux disponibles peuvent être réduits en pulpes ou purées et congelés. L'avantage est de pouvoir proposer des bases stabilisées pour les restaurateurs ou transformateurs finaux qui peuvent les intégrer dans des desserts, nectars, pâtes de fruits, glaces, sauces, sirops et coulis, etc...

#### Produits finis :

- chips.  
Des chips peuvent être élaborées à partir de toutes racines et tubercules locales, et même à partir de plantains.  
Ces produits pourraient être vendus aussi bien en grande distribution que dans la rue comme cela se fait en Afrique ou Amérique latine.

Toutefois, les produits ne sont acceptables que s'ils possèdent une certaine croustillance, et conservent une couleur proche de l'origine (brunissement fréquent). Cela repose à la fois sur la qualité des matières premières (variété, maturité) et sur la maîtrise du procédé (antioxydants, découpe, barème de friture, qualité de l'huile, égouttage). Ainsi une mise au point préalable est à faire. Les matières concernées sont le taro, le manioc, le fruit à pain et le plantain.

Le matériel nécessaire est essentiellement une trancheuse et une friteuse de type restauration.

- Les fruits confits et les pâtes de fruits sont simples à élaborer, ils ne nécessitent que des marmites et des bacs de trempage. Leur avantage est la durée de conservation.
- Les sorbets et crèmes glacées peuvent être élaborés à partir de pulpes de fruits locaux stabilisées. Cette activité pourrait intéresser la restauration et les centres commerciaux, les boulangeries, etc... Là encore l'image locale peut être renforcée par la présence d'essences nobles (gingembre, poivre, combava, etc...) en duo avec des fruits pour différencier les produits de la masse.
- Le poisson fumé à froid est une opportunité latente, déjà exploitée par le passé, et qui semble rentable. Il n'est pas inimaginable de considérer le marché réunionnais pour de l'ombrine fumée, compte-tenu des 4 semaines environ de potentiel de conservation en froid positif, ou même du très bon comportement en surgélation. Le marché local est également porteur, mais il ne faut pas négliger la saisonnalité qui pose le problème du dimensionnement du matériel. Là encore la congélation des produits finis peut être une réponse à cette contrainte. Il existe toutes tailles d'installations de fumage, mais si on vise une texture de type saumon fumé (fumage et séchage au-dessous de 25°C) l'installation doit être climatisée, ce qui impose une taille minimum et une production moyenne à importante. A l'échelle du traiteur ou du restaurant on peut proposer un produit intermédiaire entre le fumage à froid et à chaud, tout à fait acceptable dans ce contexte. Les capacités de tels fumoirs sont inférieures à 100 kg/jour. Le matériel indispensable est la cellule de fumage et séchage, le générateur de fumée, et une cloche performante pour le conditionnement sous-vide. Pour rendre le produit attractif, des plaques de carton aluminisé sont préconisées. Les poches plastiques doivent être adaptées au vide, donc en bi-couche minimum du fait de la longue durée de conservation visée.

### **3. LE DISPOSITIF D'APPUI**

#### **3.1 Les appuis en organisation et financiers**

Nous n'avons pas approfondi ce domaine d'appui, mais il nous a semblé que plusieurs services avaient compétence à guider les entrepreneurs quelque soit leur statut dans leur projet, notamment les chambres consulaires et le Conseil Général.

La Boutique de Gestion apporte certainement un appui plus approfondi au quotidien.

L'Association pour le développement de l'initiative économique aide les entrepreneurs à bâtir leurs projets.

Le CIRAD réalise également actions d'appui à la gestion des petites entreprises à travers ses agents sur place.

Pour accompagner les jeunes agriculteurs dans leur installation, un comité de suivi a été créé par le CNASEA en 2006. Il rassemble l'ensemble des partenaires impliqués dans le projet d'installation : la DAF, la CDM, la CAPAM, les Jeunes Agriculteurs de Mayotte (JAM) et la Boutique de Gestion.

Pour les entreprises, il existe de nombreuses aides locales à l'investissement ou au fonctionnement. Citons par exemple les ATI<sup>4</sup>, les aides à l'importation (AIMI), la subvention d'investissement aux TPE et PME<sup>5</sup>, l'aide à l'initiative des femmes<sup>6</sup>, le Fonds Mahorais de Participation, etc...

Il s'avère que ces fonds sont rarement attribués dans l'agro-alimentaire, faute de dossiers probants.

#### **3.2 Les appuis techniques**

Le CIRAD, à travers son antenne locale, appuie techniquement les opérateurs locaux par du diagnostic, du conseil, des expérimentations sur le terrain, et de la recherche de solutions ou d'équipements à travers le réseau des technologues du CIRAD, notamment l'UMR Qualisud. En 2008, les axes d'appui sont les suivants :

- Finalisation d'une râpe à manioc (pour le râpage du tacca) et essais sur le terrain ;
- Poursuite du travail initié en 2007 avec les artisans locaux, en lien avec la halle de technologie du LPA de Coconi : essentiellement amélioration de la qualité, amélioration des process, appui à la gestion des entreprises, ... ;

---

<sup>4</sup> Aide Territoriale à l'Investissement pour le secteur artisanal

<sup>5</sup> Intervention de 40%, plafond à 76 k€

<sup>6</sup> Plafonnée à 3250 €

- Elaboration de fiches techniques et technico-économiques sur la transformation des produits agricoles locaux ;
- Identification d'opportunités de développement de nouveaux produits.

Ainsi le CIRAD a appuyé localement des entreprises sur des productions comme l'Ylang Ylang, la vanille, les chips de bananes, le jus d'ananas notamment.

Les technologues et chimistes alimentaires du CIRAD étant regroupés dans l'UMR 95 (Qualisud), ils peuvent intervenir par des missions d'appui sur place, de l'expertise et du conseil à distance (actuellement il s'agit plutôt de questions-réponses très ponctuelles). La présence d'une Ecole d'ingénieurs et Masters dans l'UMR (Montpellier Supagro IRC – Institut des Régions Chaudes) nous ouvre la possibilité de piloter des stagiaires sur 3 à 6 mois qui peuvent prendre en compte des problèmes de process, de qualité de faisabilité pour une entreprise ou une filière. La difficulté toutefois est l'accueil local, dans l'attente de l'ouverture de la halle de Coconi, ainsi que l'absence de laboratoire d'analyse.

La halle relais agro-alimentaire du Lycée Professionnel Agricole de Coconi.

Le lycée de Coconi dispose d'une exploitation sur laquelle ont lieu des expérimentations sur la cocoteraie mahoraise et sur l'amélioration du troupeau bovin, des essais sur l'ananas en contre saison, sur les fourrages, sur le taro (songe) et sur les cultures hors sol. Environ 250 élèves suivent des enseignements initiaux qui conduisent à la délivrance de CAP, BEP et en 2007 de Bac Professionnel.

Un CFPPA forme plus de 400 stagiaires en formation continue de remise à niveau et d'aide à l'insertion entre autres.

Le Lycée a lancé sur financement de l'Etat (500 k€) en 2004 la construction d'une halle de 450 m<sup>2</sup>. Cette halle devait démarrer à l'été 2007 mais quelques problèmes non résolus alors retardent l'ouverture :

- problème de puissance électrique insuffisante pour faire face à une situation de fonctionnement moyen,
- Le séchoir prévu ne rentre pas par les portes, et un mur doit être ouvert,
- Plusieurs raccordements et des essais de mise en route doivent être faits par l'installateur Bourbon Froid de la Réunion.

Les partenaires au lancement de la halle et à son suivi sont :

- la DSV : partie abattoir et atelier produits carnés, agrément des productions ;
- la DAF : financements des projets, études ;

- le CIRAD : appui scientifique et technique, accompagnement des porteurs de projets. La halle pourrait être un des outils du volet « emploi des jeunes ruraux » du CIRAD ;
- la Chambre des Métiers : appui au montage des projets, subventions.

La halle est constituée d'un abattoir et de salles spécialisées : (voir l'annexe 5 pour plus de détails)

ATELIER ABATTAGE  
 SALLE DE DECOUPE: SALLE DE PREPARATION VIANDES  
 SALLE DE TRANSFORMATION VIANDE  
 SALLE DE TRANSFORMATION MIXTE  
 SALLE DE STOCKAGE VEGETAUX  
 SALLE DE PREPARATION DE VEGETAUX  
 SALLE DE TRANSFORMATION VEGETAUX  
 SALLE DE SECHOIR  
 SALLE DE CONDITIONNEMENT  
 SALLE DE PRODUITS FINIS FRAIS  
 SALLE DE FORMATION

La halle est agencée pour permettre de travailler selon le principe de la marche en avant, et en isolant bien les circuits de travail des produits carnés et végétaux.

Les matériels sont bien dimensionnés et les stockages suffisants pour pouvoir réaliser des études de faisabilité, des marché-tests. Par contre, pour la formation et les travaux pratiques, la capacité de certains équipements peut être un obstacle. (fours, enceintes de surgélation, marmites, séchoir de puissances allant de 10 à 45 kW).

La fonction principale assignée à cette halle par le Directeur du LPA M. Joubert est l'accueil d'agriculteurs pour leur formation et leur démarrage dans une activité de transformation de produits agricole en complément de leur activité de production.

Cet objectif est réaliste dans la mesure où les agriculteurs ont l'avantage de l'accès à la ressource à des prix permettant d'envisager des produits finis compétitifs.

#### **4. PROPOSITIONS D'APPUI**

##### **4.1. Appui à la halle du LPA de Coconi**

Appui aux agriculteurs porteurs de projets :

Plusieurs freins devront être levés pour que ce type d'accueil conduise à de véritables réussites techniques et commerciales :

- Le manque de formation de l'entrepreneur.

L'agriculteur devra faire l'objet d'une évaluation de sa capacité à assumer les différentes facettes du métier de chef d'entreprise. Une fois ce point vérifié, il faudra compléter sa formation en gestion d'entreprise au sens large. Ceci doit être fait en amont du LPA, par les services spécialisés dans l'accompagnement des TPE et PME. Le responsable de la halle devra donner son avis sur la faisabilité technique et pratique.

- La difficulté d'accès à l'information.

C'est un point qui ressort lors des visites : le sentiment d'isolement par rapport à l'information scientifique, technique, économique et réglementaire (ISTER). Cette information est disséminée et peu accessible à un porteur de projet. Une cellule d'appui agro-alimentaire doit être créée, au LPA (de préférence) ou ailleurs (CIRAD, DAF, CM ?). Cette cellule peut être animée par le responsable de la halle, et doit pouvoir être mise à disposition plus largement qu'aux porteurs accueillis par la halle. Un système de chèques info-conseil peut être mis en place pour en alléger le coût et réaliser un premier tri. L'animateur de la cellule devra être au fait des sources d'information ISTER, notamment sur Internet, constituer une bibliothèque papier d'ouvrages et documentations de base, et nouer une base de contacts avec des personnes ressources dans ces domaines de l'ISTER en IAA (fournisseurs, scientifiques, centres techniques, ...)

Il ne suffit pas de mettre à disposition des infrastructures, il faut également accompagner le porteur de projet dans ses essais, ses études, sa production.

- la qualité de l'accueil est importante.

La cellule de base doit comporter un responsable de halle de profil ingénieur IAA présentant plusieurs années de travail en centre technique ou entreprise. Il doit être à l'aise avec le « bricolage » dans une halle : il faut bien avoir à l'esprit que la chaîne de transformation toute faite et standard n'existe pas. Chaque cas est unique, et nécessitera une grande capacité d'adaptation : être prêt à modifier un raccordement, à déplacer des équipements...

Un technicien à mi-temps au départ, devra assister les travaux dans l'atelier, appuyer les porteurs de projet au quotidien, tester régulièrement les équipements et gérer les pièces d'usure et consommables.

Une discussion préliminaire approfondie avec l'animateur de la halle devra permettre d'envisager les options technologiques, de réaliser un planning, de faire le tour de tous les besoins liés à la production.

Une formation « accélérée » à la carte permettra de transmettre au porteur les notions relatives à l'aliment, aux variables du procédé, à toutes les opérations unitaires qu'il est prévu d'enchaîner, à la conservation et à la qualité du produit, à la réglementation et à l'hygiène. Un dossier devra être constitué pour que l'entrepreneur puisse s'y référer par la suite.

Le **secret et la confidentialité** doivent être pris très au sérieux, car c'est souvent un frein à l'installation en atelier relais. Ces aspects devront être explicités clairement dans le contrat qui liera les parties.

- la viabilité du projet doit faire l'objet d'une attention préalable :

- capacité financière :

Le porteur a-t-il la capacité financière pour, subventions déduites, réaliser les investissements et faire face aux besoins en fond de roulement ? L'animateur de la halle devra fournir les éléments de calcul liés au matériel, consommables. Le comité de suivi de l'entreprise devra les intégrer pour l'aider à bâtir le projet dans son ensemble (faire un plan d'affaire)

- temps :

Le porteur de projet aura-t-il le temps de se consacrer à l'activité de transformation ? Dans le cas contraire il devra identifier très tôt un proche ou un employé pour le seconder dans son projet.

- marché :

Une étude de marché préalable devra être faite par le porteur avec l'appui des services concernés. (cabinet privé, services des collectivités). Lors de la production, des enquêtes d'acceptabilité (distributeurs, consommateurs), des tests prix-rotation devront être réalisés.

- prix de revient, logistique :

Sur la base des essais de production réalisés (rendements, débits, conservation), une estimation du prix de revient permettra d'étayer la faisabilité. Les contraintes et la faisabilité logistiques sur Coconi et sur le site final devront être analysées.

- accès aux équipements, emballages, etc...

L'entreprise ne devra rester dans les locaux que le temps nécessaire à l'étude de faisabilité (à préciser au contrat) et, si le plan de charge le permet, jusqu'au montage de la ligne dans les locaux définitifs de l'opérateur.

Pour amorcer le lancement de cette halle, des actions peuvent être engagées par l'animateur, avec des appuis éventuels :



- prospection des opérateurs : l'animateur de la halle devra établir un fichier des entreprises qui élaborent déjà ou ont le projet d'élaborer des produits transformés. Par cette prospection, il pourra à la fois réaliser des missions de conseil technologique et identifier des potentiels « clients » pour la halle. Le CIRAD peut apporter un appui à cette mission de prospection et de conseil technologique.
- des actions de communication par tous médias doivent être imaginées (télévisions et presse locales, inauguration, portes-ouvertes). Cela nécessite de moyens financiers complémentaires.
- Etude prospective de nouveaux produits : accueil de stagiaires<sup>7</sup> pour le lancement de productions propres du lycée. En collaboration avec des entreprises ou des agriculteurs (pour faire mûrir des idées) des produits nouveaux (mataba par exemple) peuvent être étudiés à l'occasion de ces stages. La fourniture de matière premières et la commercialisation est possible en collaboration avec des entreprises associées. A l'occasion de ces études, un catalogue de fiches produits locaux et des « process -book » peuvent être réalisés. Ils serviront de référence de départ pour des opérateurs à la recherche d'idées. Pour cela, les stagiaires devront étudier dans des restaurants, des tables d'hôte, des personnes – ressources pour bien connaître les procédés et plats locaux. Ces recettes devront être appréhendées ensuite sous l'angle de la biochimie, microbiologie, le génie des procédés par les étudiants. Le CIRAD peut être partenaire de ces études.

- Equipements à renforcer ou compléter

Pour la production de poudres de qualité, il manquerait un **broyeur** grossier de type à couteaux ou marteaux, (voir chez RETSCH par exemple, qui fournit des moulins performants de petite capacité) et des tamis (Gantois).

Pour la production de chips, il faudrait acquérir du matériel de **tranchage** (Type Robocoupe ou mandoline) et une **friteuse** de type cuisine (Bonnet Grande Cuisine par exemple).

A partir du moment où la halle aura atteint un niveau de fonctionnement significatif, Il faudrait disposer sur place d'un **laboratoire d'analyses sommaires**, non prévu initialement. Dans ce laboratoire il faut pouvoir mesurer des pH, des matières sèches et des activités de l'eau, de la couleur, des teneurs en sel, analyser les gaz dans des emballages, etc...

---

<sup>7</sup> L'IRC de Montpellier Supagro est un vivier pour la fourniture de stagiaires élèves ingénieurs via le CIRAD.

#### 4.2. Appui direct aux entreprises et filières existantes :

##### Diagnostic des lignes de transformation et formation des opérateurs

Il existe une poignée d'entreprises ou d'associations qui produisent déjà des aliments élaborés. (CAMA, Les Vergers, etc...)

Ces entreprises doivent pouvoir s'appuyer sur l'animateur de la halle pour du diagnostic technologique (visite et conseil) mais aussi de la formation et de la fourniture d'ISTER. Pour ce faire, des sessions de formation collectives devront être organisées à Coconi sur les procédés, la qualité, l'hygiène, la sécurité, la réglementation, etc...

##### Etudes de typicité des matières premières locales

Le CIRAD est impliqué dans une UMR à Montpellier dont une des spécialités est la caractérisation des déterminants de la qualité. A ce titre, il possède des laboratoires de caractérisation fine des produits végétaux, et peut être mobilisée pour des études sur la typicité ou les propriétés des variétés locales. Le diagnostic initial est à faire par l'antenne locale du CIRAD.

##### Intrants :

Le manque de disponibilité des intrants est une charge qui doit être allégée pour les porteurs de projets. Un fond doit être mobilisé pour constituer un stock :

- d'emballages standards (barquettes, films, sachets, bocaux, etc...)
- d'agents fonctionnels : colorants, agents de texture, conservateurs, arômes.

Cet élément devrait être attractif pour les clients de la halle.

## **5. CONCLUSION**

Il existe à Mayotte des niches de marchés de produits transformés à base de ressources agricoles locales. On retrouve ces produits dans quelques supermarchés mais les linéaires sont rares, ou directement chez les artisans qui les élaborent, et sur les stands d'exposition organisés à l'occasion de foires à l'artisanat.

Un potentiel a pu être décelé dans quelques secteurs comme le poisson fumé, les sandwichs, les chips de bananes, racines et tubercules.

De nombreux freins s'opposent au développement de la transformation de ressources locales, comme :

- la disponibilité en quantité, prix et qualité des matières premières,
- la difficulté d'accès aux intrants (ingrédients, emballages) et équipements
- le manque d'accompagnement pour la formalisation des projets notamment dans les domaines des technologies adaptées, des procédés et équipements, de la qualité et de la conservation, des emballages, de la réglementation, etc...

La halle de Coconi est une opportunité pour lever une partie des contraintes identifiées, et promouvoir quelques réussites qui pourraient avoir effet d'entraînement.

Pour jouer pleinement son rôle d'entraînement du secteur, plusieurs fonctions doivent être assurées :

- conseil technologique : l'animateur de la halle devra réaliser des **diagnostics** des lignes existantes sur l'île et des projets en gestation en vue d'une installation dans la halle ou à l'extérieur ou pour proposer des voies d'amélioration. Il devra réaliser des **formations** individuelles ou collectives pour donner aux agriculteurs les notions nécessaires en qualité, technologie, hygiène et sécurité. Enfin, à l'occasion de ce conseil, il fournira tous documents **d'information** scientifique, technique économique et réglementaire en utilisant internet et le fond papier constitué.
- Atelier-relai : accueil des projets pour une durée limitée à l'étude de faisabilité, et à une pré-production en attente du montage éventuel de l'atelier définitif en dehors de la halle.
- Production prospective de produits locaux : à temps perdu, l'outil sera utilisé pour étudier et réaliser des productions pilotes de produits locaux, comme du « mataba ». A l'aide de stagiaires, ces productions seront soumises à des études d'acceptabilité, de marché, des opérations de promotion.
- Accès aux intrants : l'atelier devra disposer d'un stock d'intrants comme : emballages, colorants, conservateurs, agents de texture, etc... pour ne pas être bloqué à chaque petite étude ou essai.

Le CIRAD, peut appuyer efficacement le développement du secteur de la transformation des produits agricoles. Il intervient par son implantation locale reconnues et mandaté dans ce domaine, et à travers son réseau de spécialistes agroalimentaire, notamment l'UMR 95 Qualisud de Montpellier.

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

Méot ; J.M. ; 1996 ; Petites unités de transformation des produits, valorisation artisanale. Rapport de mission à Mayotte du 22 au 29 août 1996 ; Montpellier : CIRAD-SAR ; 85 p.

Collignan ; A. ; 1999 ; Appui technique à la Copemay dans le domaine du fumage de poisson. Rapport de mission à Mayotte du 30 novembre au 10 décembre 1999, 13p. Montpellier : CIRAD-AMIS.

Statistiques annuelles ou pluriannuelles 2004 à 2006 ; Douanes de Mayotte.

L'aquaculture, une activité d'avenir ; Le Journal du Parlement, dossiers Mayotte ; p 62-63 (document remis par Aquamay, non daté)

Site de vente internet de la société TAMA, marque la Bonbonnière aux épices : [www.epicesdemayotte.com](http://www.epicesdemayotte.com)

Rapport IEDOM Mayotte en 2006.

## **ANNEXES**

- 1 Termes de références
- 2 Programme de la mission
- 3 Liste des personnes rencontrées
- 4 Produits locaux et valorisation
- 5 Matériels du lycée de Coconi
- 6 Programme d'appui du CIRAD (mission JC Dumas)

## **Annexe 1 : Termes de référence pour une mission à Mayotte dans le domaine de la petite transformation agroalimentaire**

Une évaluation des potentialités dans l'agro-alimentaire est proposée en vue de pouvoir proposer des alternatives dans le domaine de la valorisation des produits régionaux, le développement de la petite transformation adaptée au contexte local.

Une mission de 5 jours est proposée.

### **Objectifs principaux de cette mission à Mayotte :**

- Recenser les principales productions animales et végétales susceptibles d'être transformées et d'être mise sur un marché local et régional
- Identifier et expertiser les principaux acteurs du secteur agro-industriel à petite échelle :
  - qualité produits finis,
  - procédés utilisés et sûreté des aliments
  - limites d'exploitation, et principales contraintes
  - coûts et qualité globale
- Examiner les principales réalisations déjà effectuées ou en projet associés aux marchés visés, pour tenir compte des contraintes locales,
- Faire des propositions d'appui à la halle de technologie agroalimentaire de la DAF basée au LAP de Coconi, en terme de programmation et de partenariats.
- A la vue de l'analyse de cette situation, il sera recommandé différents d'actions susceptibles de renforcer ce secteur et sa (ou ses) structures permettant, à terme, le renforcement de partenariats technico-économiques entre les entreprises locales et régionales.

### **Produits attendus**

- Un rapport papier d'une trentaine de pages, comprenant un résumé.
- Un rapport gravé sur CD sous format word.
- Une présentation accompagnée d'un diaporama faite dans les locaux de la DAF

**Durée : 5 jours**

## **Annexe 2: Programme de la mission.**

lundi 4 décembre

Matin

- Lycée professionnel agricole de Coconi. M. E. Joubert, Proviseur  
Mlle Sonia Bennani, responsable de l'atelier agro-alimentaire.

Après midi

- Récupération d'informations délégation Cirad. Finalisation du programme.

mardi 5 décembre

Matin

- Production d'extraits de plantes. M. Oheix, Combani.
- Production de différents produits d'épicerie. M. J.P.Gabriel.  
CAMA
- Repas au marché de la barge de Mamoudzou

Après midi

- Coopemay, coopérative poisson Mamoudzou. M. Barret.
- Visite rayon produits locaux Jumbo Score (Gpe Casino)

mercredi 6 décembre

Matin

- Rencontre JD. Larozze, Chambre des Métiers.
- Visite DSV. M. Jacques Favre.
- Visite rayon produits locaux SNIE rue du Commerce, SODIFRAM  
et HD Zi de Kaweni

Après midi

- Visite Mayotte Aquaculture, port de Langoni.
- Rencontre avec MM. Mounirou et Abdou, Conseil Général, ARTM

jeudi 7 décembre

Matin

- Visite Halle LPA Coconi
- Repas avec Arnaud Chalvin (GIS Maore)
- Essai infructueux de rencontre de M. Mouslimou (Vergers de  
Mayotte – Barakani)

Après midi

- Visite Sodicash –Shopi Passamainty
- Rencontre à la DAF M. Fousse, Directeur
- Rencontre Dir Lycée hôtelier Tsamboro. M. Abecassis

Vendredi 8 décembre

Matin

- Comité technique CIRAD

Après midi

- Compte-rendu Comité.

Samedi 9 décembre

Matin

- entretien avec EFM (Stephane Eury)
- visite SODIFRAM, (Bruno Mussard)
- visite SCAM (Alexis Ruffet)

Après midi

- Retour Métropole



### **Annexe 3: liste des personnes rencontrées**

#### Institutions et services d'appui

- Direction de l'Agriculture et des Forêts (DAF):
  - Wilfrid Fousse, Directeur
- Chambre des métiers et de l'Artisanat,
  - Jean-Denis Larroze
- DSV
  - Dr. Jacques Favre, Directeur
- Lycée Professionnel Agricole de Coconi
  - Edouard Joubert (Proviseur)
  - Sonia Bennani (Responsable atelier agro-alimentaire)
- GIS Maore
  - Arnaud Chalvin, Animateur.
- Lycée hôtelier de Tsamboro,
  - Abecassis
- Conseil Général DRTM,
  - Ahmed Mounirou
  - Moustapha Abdou
- FDSEA,
  - Ali Ambody

#### Opérateurs privés et transformateurs

- Espace Fraîcheur Maore, EFM, M. Stephane Eury
- COPEMAY, M. Barret (consultant mise aux normes, ex-directeur Mayotte Aquaculture)
- Mayotte Aquaculture, M. Yann Perrot (Filiale Cannes Aquaculture, production expédition d'ombrines et de Cobia)
- Cap'tain Alendor, M. Messeaux, (Négoce de poisson frais et revente de produits transformés à base de poissons dans une table d'hôte.)
- « Les vergers de Mayotte » Mouslimou Bouhary (jus de fruits, pâtes de fruits, confitures, produits frais)

- Bruno Mussard (Sodifram : production distribution de charcuterie)
- CAMA, Mamoudzou, M. Jean-Paul Gabriel (tous produits frais et transformés locaux et Régionaux)
- OHEIX, M. et Mme OHEIX, (production d'huiles essentielles)
- SCAM, Alexis Ruffet (élevage poulet, production d'œuf)

#### Annexe 4 : Produits locaux et valorisation

Produit fini	Fournisseur	Concurrence
Achards citron	Cama Vergers de May.	---
Café (2-3t /an)	Cama	Métropole
Cannelle en poudre	Cama, Le Massala	Métropole
Charcuteries* - Boucané porc - Saucisse Toulouse - Créole - Boucané volaille	SODIFRAM	Métropole
Confitures Papaye mangue, Baobab (gelée) Passion gingembre, Bissap Tamarin Banane, papaye, ananas, goyave, orange	Cama  Cama Vergers de Mayotte	Métropole
Curcuma	Cama La Bouénie de Mayotte	Métropole, Madagascar, Asie
Curry	Cama	Idem
Gingembre poudre	Cama	Métrop. LaCo Marseille
Clou de girofle	Cama	
Muscade	Cama	
Massalé	Cama	Réunion LaCo Marseille
Patés		
Piment rouge	Cama Massala (pâte) Vergers de May.	Maroc Métropole
Poivre noir	Cama	
Plats cuisinés asiatiques	-	Réunion (surgelé)
Poivre vert dans le rhum	Cama	---
Crevettes surgelées	-	Réunion, Asie, Métropole.
Dés de poisson surgelés	-	Réunion
Poisson fumé	-	Réunion Métropole
Sel de terre de Bandrelé	Cama	
Vanille bâton et poudre	Cama	Madagascar, Réunion.

\*Matière première importée.

Produits relevés lors d'un sondage dans les magasins suivants :

- SNIE rue du commerce Mamoudzou : uniquement épices le Massala
- Jumbo Score zi Kaweni : produits Cama surtout, également le Massala, La Bouénie,
- Sodifram zi Kaweni : Confitures les Vergers de Mayotte
- HD zi Kaweni : aucun produit local.
- SODICASH Passamainty 1/2 gros et gros : aucun produit local.
- SODIFRAM Passamainty (Shopi) Achards et Confitures des Vergers de Mayotte.

## Annexe 5 : Matériels du lycée de Coconi

### ATELIER ABATTAGE

descripton: salle de 31,5m<sup>2</sup> de superficie , carrelé jusqu'au plafond,salle climatisé à 12°C

système froid	fournisseur	Modèle	caractéristiques
chambre froide	DAGARD		registre: dechets animaux, volume 7,7 m3 , chambre froide livrée avec sol, épaisseur des panneaux 100 mm avec porte pivotante 800X1900, froid ventilé +2/+4°C Régulation électronique automatique , groupe frigorifique tropicalisé installé à l'extérieur du bâtiment, livré avec rayonnage en L sur côté en propylène , 4 niveaux, 2400X1600X2030
climatisation alimentaire en laboratoire		FRIGALAB 180	système de refroidissement pour labo alimentaire évaporateur plafonnier lessivable,température 12°C réglage par thermostat, groupe frigorifique tropicalisé condensation par air split systeme, groupe extérieur 1850X920X250
matériels	fournisseur	Modèle	caractéristiques
électronarcose			à commander
cuve d'échaudage	SOFINOR	PM150	capacité 150 litres, élément à ébouillante avec bonde siphon et tube surverse,montée sur roulettes directionnelles dimension 600X500X800
plumeuse			à commander
cellule de refroidissement rapide et surgélation	ACR	135 kg	armoire à chariot pour le refroidissement et congélation rapide carte HACCP tropicalisée, dégivrage électrique, performance 68kg à -18°C à cœur en 240 minutes

### SALLE DE DECOUPE: SALLE DE PREPARATION VIANDES

salle de 18.35m<sup>2</sup>, avec un revêtement mural epoxy résine, climatisée à 12°C

système froid	fournisseur	Modèle	caractéristiques
climatisation alimentaire en laboratoire		FRIGALAB 160	système de refroidissement pour labo alimentaire évaporateur plafonnier lessivable,température 12°C réglage par thermostat, groupe frigorifique tropicalisé condensation par air split systeme, groupe extérieur 1520X920X250
matériels	fournisseur	Modèle	caractéristiques
frigo de réssuyage			armoire réfrigérée inox 18/10, froid ventilé , 2 portes pleines température 2°C/4°C, régulation électronique, affichage digital, livrée avec 3 clayettes 0,6 Kw 220V +T, 1400X820X2010
frigo produits intermédiaires			armoire réfrigérée inox 18/10, froid ventilé , 2 portes pleines température 2°C/4°C, régulation électronique, affichage digital, livrée avec 3 clayettes 0,6 Kw 220V +T, 1400X820X2010

### SALLE DE TRANSFORMATION VIANDE

salle à système de ventilation par hotte , d'une surface de 40m<sup>2</sup>

système de ventilation	fournisseur	Modèle	caractéristiques
tour de d'extraction d'air_France air	France AIR	SIMOUN 500 4T	débit 5500m <sup>3</sup> /h, sortie à jet vertical, interrupteur pompier d'urgence, kit de soufflage vertical

### SALLE DE TRANSFORMATION MIXTE

salle de 17,17m² de surface, revêtement murale: époxy résine

matériels	fournisseur	Modèle	caractéristiques
AUTOCLAVE	auriol 50 4:4 4 AS		gaz acier, élément éprouvé à 6 bars, volume 136 litres, refroidissement contre pression et régulation complète, réglage par micro-processeur, thermomètre enregistreur, sécurité manque d'eau, livré avec compresseur d'air et organes de sécurité 17 KW gaz butane /220 mono+T cuve: 500X500
four mixte	CAPIC	AC 240	livré avec chariot, affichage digital de la température
tour inox réfrigéré			inox 18/10, éléments à 3 portillons réfrigérés, groupe frigorifique incorporé, livré avec 5 jeux de glissières par porte dessus plan de travail avec marbre dimensions:2025 X850 X850
tourelle d'extraction d'air			ref 350 4M VAR ébit 350m³/h, interrupteur pompier d'urgence, kit de soufflage vertical, puissance 1 KW mono 220V +T
batteur mélangeur KITCHENAID			accessoire en plus(hachoir+comets pour Kitchenaid

### SALLE DE STOCKAGE VEGETAUX

salle de 18,65m², revêtue de peinture alimentaire, et équipée de 2 chambres froides

système froid	fournisseur	Modèle	caractéristiques
chambre froide		DAGARD	registre: déchets végétaux, volume 7,7 m³, chambre froide livrée avec sol, épaisseur des panneaux 100 mm avec 2 portes pivotantes 800X1900, froid ventilé +2/+4°C Régulation électronique automatique, groupe frigorifique tropicalisé installé à l'extérieur du bâtiment, dimension interne:2400X1600 X2030

### SALLE DE PREPARATION DE VEGETAUX

salle de 28,71m², revêtu d'époxy résine, salle climatisée

système froid	fournisseur	Modèle	caractéristiques
chambre froide		DAGARD	registre: déchets végétaux, volume 7,7 m³, chambre froide livrée avec sol, épaisseur des panneaux 100 mm avec 2 portes pivotantes 800X1900, froid ventilé +2/+4°C Régulation électronique automatique, groupe frigorifique tropicalisé installé à l'extérieur du bâtiment, livrée avec rayonnage en U sur 3 côtés en polypropylène 4 niveaux dimension internes :2400X1600X2030
climatisation alimentaire en laboratoire		FRIGALAB 180	système de refroidissement pour labo alimentaire évaporateur plafonnier lesivable, température 12°C réglage par thermostat, groupe frigorifique tropicalisé condensation par air split système, groupe extérieur 1850 X920 X250
matériels	fournisseur	Modèle	caractéristiques
armoire réfrigérée inox 18/10			armoire réfrigérée inox 18/10, froid ventilé, 2 portes pleines température 2°C/4°C, régulation électronique, affichage digital, livrée avec 3 clayettes 0,6 Kw 220V +T, 1400X820X2010
coupe légumes	ROBOT COUPE	CL50	bloc moteur en polycarbonate, couvercle amovible avec 2 goulots
balance électronique	METLER	WS15LVR	portée:150Kg,50g, plateau et colonne inox, indicateur à large cristaux liquides plateau:420X550
cutteur émulsionneur	STEPHAN	UM120K	appareil pour la préparation de tous produits alimentaires à poser sur pla, finess du hachage, avec équipement environnant complet cuve double paroi, sonde thermostatique de contrôle, commande numérique, couteaux lisses et malaxeur polyamide, pétrin, jeu de hélice haute et basse, jeu de couteaux lisses 550X340X600

### SALLE DE TRANSFORMATION VEGETAUX

salle de 48.25m², revêtue de peinture epoxy résine, à système de ventilation

système de ventilation	fournisseur	Modèle	caractéristiques
hotte de ventilation inox France AIR	France AIR	PRESTO	hotte adossée avec filtres inox à effet de choc, construction inox 18/10 piège graisse et éclairage, 4000X1200X400
tourelle d'extraction d'air_France air	France AIR	SIMOUN 500 4T	débit 5500m³/h, sortie à jet vertical, interrupteur pompier d'urgence, kit de soufflage vertical
armoire réfrigérée (47)			armoire réfrigérée inox codigel, 18/10, froid ventilé, 1 porte pleines température 2°C/4°C, régulation électronique, affichage digital, livrée avec 3 clayettes 0,4 Kw 220V +T,
insufflation d'air en milieu alimentaire			appareil pour la mise en atmosphère de la pièce salle de transformation, soufflage vertical, avec kit de répartition par plénum, caisson d'insufflation avec filtre anti-poussière, interrupteur d'urgence, pompier en toiture, costière, montage avec peinture atoxique, débit 5,000 m³/heure, dimension 800X600X250
pasteurisateur/embouteillage refroidissement/laveuse bouteilles	GILSON		pasteurisateur avec échangeur récupérateur, chambreur, pompe centrifuge en inox, laveuse de bouteilles, embouteilleuse linéaire manuel à 4 becs, capsuleuse manuelle, refroidisseur de bouteilles
tamis automatique	ROBOT COUPE	C120	joint et palme de rechange avec racleur supplémentaire et joint appareil pour le travail des fruits, livré avec trémie en inox éjection des déchets en continu
centrifugeuse			
presse agrume gros débit			
Santos automatique			
santos à main			

### SALLE DE SECHOIR

salle de 24m², revêtue de peinture alimentaire

matériels	fournisseur	Modèle	caractéristiques
Marmite de cuisson multifonctions			inox; capacité 80 litres volume utile 70 litres contrôle électronique, affichage digital de la température de 0-110°C, basculement électrique, couvercle de sécurité, douchette de lavage, jauge de volume, clapet anti-retour, trémie de filtration, bec verseur de précision pour évacuation des produits, outils de brassage universel avec racleurs, paniers de cuisson, pied en inox, 950X66X1355
Marmite de cuisson multifonctions			
sechoir électrique inox à claies			capacité totale: 18 claies, capacité utile: 12 litres par claie/100kg par cycle, répartition du flux par ventilateur centrifuge, coffret électrique de régulation, entrée et sortie d'air filtré, température et durée du cycle configurables,
tourelle d'extraction d'air		SIMOUN 400 4T ou similaire	débit 3500m³/h, sortie à jet vertical, interrupteur pompier d'urgence, kit de soufflage vertical, puissance 2KW tri 400V+N+T

### SALLE DE CONDITIONNEMENT

salle de 13,66m², revêtue de peinture alimentaire, salle climatisée

système froid	fournisseur	Modèle	caractéristiques
climatisation alimentaire en laboratoire		FRIGALAB 160	système de refroidissement pour labo alimentaire évaporateur plafonnier lesivable, température 12°C réglage par thermostat, groupe frigorifique tropicalisé condensation par air split système, groupe extérieur 1520X920X250
matériels	fournisseur	Modèle	caractéristiques
machine sous - vide	GASTRO VAC	COMPACT GASTRO PRO	élément à cloche transparent et hauteur réglable par palier, système d'injection de gaz neutre alimentaire avec timer, soudure de 420mm, pompe de 13 m3, dimension de la cuve: 420X370X470, dimension, 550X580X470
cellule de refroidissement rapide et surgélation		135KG	armoire à chariot pour le refroidissement et la congélation rapide, carte HACCP tropicalisée, dégivrage électrique, 68KG à -18° à cœur en 240 minutes maxi, 110KG à +10° à cœur en 90 minutes maxi et 135 KG à +10°, groupe frigorifique placé à distance 6CV à air, Possibilité de chargement : 1 chariot GN 1/1 à 17 niveaux fourni, dimensions: 910X900X2180
balance électronique	METLER	WS15LVR	portée: 150Kg, 50g, plateau et colonne inox, indicateur à large cristaux liquides plateau: 420X550

### SALLE DE PRODUITS FINIS FRAIS

salle de 17,51m², revêtue de peinture alimentaire, équipée de chambre froide

système froid	fournisseur	Modèle	caractéristiques
chambre froide		DAGARD	registre: PRODUITS FRAIS, volume 7,7 m3 , chambre froide livrée avec sol, épaisseur des panneaux 100 mm avec 1 porte pivotante 800X1900, froid ventilé +2/+4°C Régulation électronique automatique, groupe frigorifique tropicalisé installé à l'extérieur du bâtiment, livrée avec rayonnage en L sur 2 côtés en polypropylène 4 niveaux dimension interne: 2400X1600X2030
matériels	fournisseur	Modèle	caractéristiques
armoire basse température inox			froid ventilé, 2 portes pleines, température: -18°/-24°C, régulation électronique, affichage digital, livrée avec 6 clayettes, norme GN 1/1 1400X820X2010
armoire basse température inox			froid ventilé, 2 portes pleines, température: -18°/-24°C, régulation électronique, affichage digital, livrée avec 6 clayettes, norme GN 1/1 1400X820X2010



## **Annexe 6 : Programme d'appui du CIRAD**

Mission d'appui de JC Dumas (UMR 95 Qualisud Montpellier)

En étroite collaboration avec JP Danflous.

### **1. Prospection**

Sur la base d'une présélection faite par les contacts locaux, entretiens avec les professionnels de l'agroalimentaire.

Identification de projets de lancement de nouveaux produits, de formalisation de gammes, d'études, de problèmes de qualité, ... Rencontre de restaurateurs, tables d'hôtes pour identifier des recettes locales susceptibles « d'industrialisation ».

### **2. Appui au lancement et fonctionnement de la halle**

Identification des principaux postes de travail.

Mise en route de ces postes, propositions d'amélioration (équipements, consommable, petit matériel, sécurité, ergonomie)

Identification de nouveaux postes en lien avec la demande.

Appui à la formalisation des schémas de fonctionnement et à la contractualisation à mettre en place avec les porteurs de projets accueillis.

Appui à la définition du plan de lancement.

### **3. Appui à projets locaux dans la halle (et en dehors ?)**

Sur la base de la prospection et des informations préalablement récupérées par l'équipe locale :

- appui à la formalisation des idées de projets.
- mise en place d'essais dans la halle (ou chez les porteurs).
- élaboration de maquettes de produits et pré-séries.
- écriture des process-book.
- tests qualité et conservation.
- participation éventuellement à des marchés-test.

### **4. Réalisation et test de produits à titre prospectif.**

En dehors de projets et idées présentés par les entrepreneurs locaux, réalisation de maquettes de produits pour tests.

*Les produits pourraient être :*

- base pour le « mataba », en frais et stérilisé
- poisson local en 5<sup>ème</sup> gamme (ombrine, cobia, thon,...)
- fruits semi-confits et pâtes de fruits
- chips de racines et tubercules
- soupes
- poisson mariné,
- ....

Durée de la mission : 1,5 mois.